

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平6-180751

(43) 公開日 平成 6 年(1994) 6 月28日

(51) Int.Cl. <sup>5</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 6 F 15/62	4 6 5 K	9071-5L		
15/64	H	9073-5L		

審査請求 未請求 請求項の数 7 (全 12 頁)

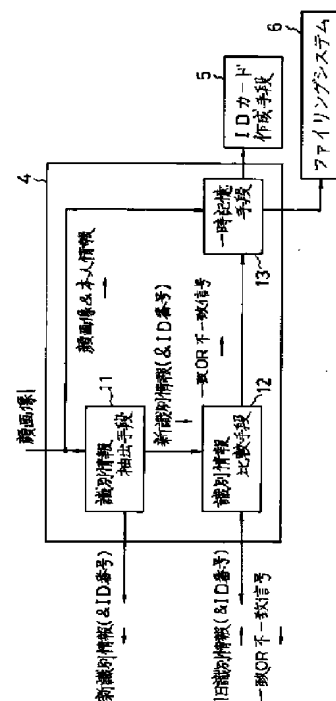
(21) 出願番号	特願平4-332859	(71) 出願人	000001270 コニカ株式会社 東京都新宿区西新宿 1 丁目26番 2 号
(22) 出願日	平成 4 年(1992)12月14日	(72) 発明者	野津 豪人 東京都日野市さくら町 1 番地 コニカ株式 会社内
		(74) 代理人	弁理士 笹島 富二雄

(54) 【発明の名称】 顔画像撮影装置

(57) 【要約】

【目的】 顔写真入り ID カードを作成するに当たって、顔画像の撮影時における本人の確認を自動化する。

【構成】 ビデオカメラ等で撮影された顔画像データから、識別情報抽出手段11で顔の識別情報を抽出する。一方、前記撮影が行われた被撮影者に対応する ID 番号から本人に対応する識別情報を呼出す。そして、前記両識別情報が一致するか否かに基づいて本人確認を行い、本人であることが確認されたときにのみ、一時記憶手段13に記憶させておいた顔画像データなど ID 情報を ID カード作成手段 5 に出力させる。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】被撮影者の顔画像を光電的に撮影して顔画像データを得る顔画像撮影手段と、  
該顔画像撮影手段で得られた顔画像データから顔の識別情報を抽出する識別情報抽出手段と、  
所定の検索情報に対応させて顔の識別情報又は該識別情報に対応する顔画像データを記憶する識別情報記憶手段と、  
前記検索情報を入力する検索情報入力手段と、  
該検索情報入力手段で入力された検索情報に基づいて前記識別情報記憶手段から検索して得た識別情報、又は、  
前記検索で得た顔画像データから抽出した識別情報と、  
前記識別情報抽出手段で抽出された識別情報とを比較し、前記両識別情報の一致・不一致の判定結果を示す判定信号を出力する識別情報比較手段と、  
を含んで構成されたことを特徴とする顔画像撮影装置。

【請求項2】前記識別情報比較手段から出力される判定信号が識別情報の不一致を示すときに前記顔画像撮影手段で得られた顔画像データの出力を停止させ、前記判定信号が識別情報の一致を示すときにのみ、前記顔画像データの出力を行う顔画像データ出力制御手段を設けたことを特徴とする請求項1記載の顔画像撮影装置。

【請求項3】前記顔画像データ出力制御手段で出力された顔画像データに基づいて、前記顔画像が少なくとも記録されるIDカードを作成するIDカード作成手段を含んで構成されることを特徴とする請求項2記載の顔画像撮影装置。

【請求項4】前記顔画像データ出力制御手段で出力された顔画像データと、該顔画像データに対応する前記検索情報とを対として記憶する顔画像データ記憶手段を含んで構成されることを特徴とする請求項2又は3のいずれかに記載の顔画像撮影装置。

【請求項5】前記検索情報が、個人識別番号であることを特徴とする請求項1、2、3又は4のいずれかに記載の顔画像撮影装置。

【請求項6】前記検索情報入力手段で入力される検索情報に対応する情報が前記識別情報記憶手段に記憶されていないときに、前記顔画像撮影手段で得られた顔画像データ又は前記識別情報抽出手段で抽出された識別情報を、前記入力された検索情報と共に前記識別情報記憶手段に記憶させる識別情報新規登録手段を設けたことを特徴とする請求項1、2、3、4又は5のいずれかに記載の顔画像撮影装置。

【請求項7】前記識別情報比較手段から出力される判定信号が識別情報の一致を示すときに、前記顔画像撮影手段で得られた顔画像データ又は前記識別情報抽出手段で抽出された識別情報を、前記識別情報記憶手段における該検索情報に対応する更新データとして記憶させる識別情報更新手段を設けたことを特徴とする請求項1、2、3、4、5又は6のいずれかに記載の顔画像撮影装

置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は顔画像撮影装置に関し、詳しくは、撮影された顔画像が本来の被撮影者（本人）のものであるか否かを自動判定し得る顔画像撮影装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】所謂IDカード（Identification Card）の中でも、特定資格を照明するためのIDカードにおいては、本人の顔画像と、本人の住所、氏名、個人識別番号等のIDデータ（文字情報）とを記録する形態とすることが多い。このようなIDカードの作成方法としては、銀塩写真感光材料上に文字情報と本人の顔画像とを同時に露光させて記録する方法や、本人の顔画像をビデオカメラで撮影し、このビデオカメラで得られる顔画像データと、別途入力される氏名、住所、個人識別番号等の文字データとを電氣的に合成してIDカード用のイメージデータを作成し、このイメージデータに基づいてIDカードをプリンタによって作成させる方法（特開平1-206098号公報等参照）などがある。

【0003】上記のようなIDカードの発行作業は、具体的には以下のように行われる例がある。例えば新規にIDカードを発行する場合には、申請者の住所、氏名、申請事項などが記載されると共に、申請者本人の顔写真が貼付された申請書を提出させ、この申請書の記載内容に間違いがないことを住民票等によって確認する一方、申請書に貼付された顔写真と申請書の提出者を見比べて本人であることを確認した後、IDカード作成（顔の撮影を含む）・発行を行うようにしている。

【0004】また、IDカードの更新手続きにおいては、新規申請時と同様な記載内容の更新申請書（申請者の住所、氏名、申請事項、顔写真貼付）を提出させ、該更新申請書と前回発行されたIDカードとを見比べて更新申請書の記載内容を確認し、また、顔写真と本人とを見比べて本人であることを確認するようにしている。更に、本人の顔画像をビデオカメラで撮影し、該顔画像の情報をID情報として電子ファイリングする場合も、前述と同様に、申請書の顔写真と本人とを見比べて本人の確認を行うようにしている。

## 【0005】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記のように顔写真と本人とを見比べて確認を行ってから、撮影、IDカード作成、発行を行う作業には、以下のような問題があった。即ち、作業者が、申請者毎に顔写真と本人とを見比べて確認することは、作業効率を低下させることになり、また、申請書に貼付される顔写真は小さく然も不鮮明であることが多いため、顔写真と本人とを見比べても容易に判断できないこともあり、一層効率を悪化させることになる。このため、上記のような本人の

確認作業がおろそかにならざるを得ないのが実情であった。

【0006】従って、例えば一度発行されたIDカードについて紛失届けを出し、別人が本人であると偽ってIDカードの再発行を受けて、同一人名義で顔写真だけが異なる2種類のIDカードが発行される可能性があった。また、本出願人は、IDカード用の顔撮影を自動化し得る撮影装置を先に提案し(特願平4-177156号)、IDカード用顔撮影の無人化によりIDカード作成作業における省力化を実現できるようにしたが、上記撮影装置では本人確認がなされないで、IDカードの不正発行を防止するためには、結局、従来と同様に作業者が撮影現場で本人確認を目視で行う必要が生じ、撮影は無人化可能であるのに、本人確認のための人員が必要で、省力化の効果が小さいになってしまうという問題があった。

【0007】本発明は上記問題点に鑑みなされたものであり、被撮影者が正しく本人であるか否かを自動的に確認できる顔画像撮影装置を提供することにより、IDカード作成システムにおける効率を向上させ、また、IDカードの不正取得を回避できるようにすることを目的とする。

#### 【0008】

【課題を解決するための手段】そのため本発明にかかる顔画像撮影装置は、被撮影者の顔画像を光電的に撮影して顔画像データを得る顔画像撮影手段と、前記顔画像データから顔の識別情報を抽出する識別情報抽出手段と、所定の検索情報に対応させて顔の識別情報又は該識別情報に対応する顔画像データを記憶する識別情報記憶手段と、前記検索情報を入力する検索情報入力手段と、前記入力された検索情報に基づいて識別情報記憶手段から検索して得た識別情報、又は、前記検索で得た顔画像データから抽出した識別情報と、識別情報抽出手段で抽出された識別情報とを比較し、前記両識別情報の一致・不一致の判定結果を示す判定信号を出力する識別情報比較手段と、を含んで構成される。

【0009】ここで、前記判定信号が識別情報の不一致を示すときに前記顔画像撮影手段で得られた顔画像データの出力を停止させ、前記判定信号が識別情報の一致を示すときにのみ、前記顔画像データの出力を行う顔画像データ出力制御手段を設けて構成すると良い。また、前記顔画像データ出力制御手段で出力された顔画像データに基づいて、前記顔画像が少なくとも記録されるIDカードを作成するIDカード作成手段を含んで構成させることができる。

【0010】また、前記顔画像データ出力制御手段で出力された顔画像データと、該顔画像データに対応する前記検索情報とを対として記憶する顔画像データ記憶手段を含んで構成させることもできる。上記検索情報としては、個人識別番号を用いることができる。更に、前記検

索情報入力手段で入力される検索情報に対応する情報が前記識別情報記憶手段に記憶されていないときに、前記顔画像撮影手段で得られた顔画像データ又は前記識別情報抽出手段で抽出された識別情報を、前記入力された検索情報と共に前記識別情報記憶手段に記憶させる識別情報新規登録手段を設けることが好ましい。

【0011】また、前記識別情報比較手段から出力される判定信号が識別情報の一致を示すときに、前記顔画像撮影手段で得られた顔画像データ又は前記識別情報抽出手段で抽出された識別情報を、前記識別情報記憶手段における該当検索情報に対応する更新データとして記憶させる識別情報更新手段を設けることが好ましい。

#### 【0012】

【作用】かかる構成の顔画像撮影装置によると、顔画像の撮影を行うときに、被撮影者に対応する検索情報を入力すると、該検索情報に本来対応する顔画像データ又は該顔画像データから抽出した識別情報が検索され、前記撮影で得た顔画像と前記検索情報に対応する本来の顔画像との一致・不一致が判定される。

【0013】ここで、本来の顔画像と一致するときのみ、撮影で得た顔画像データを出力させるようにすれば、別人の顔画像データに基づいてIDカードが作成されることを回避でき、また、前記検索情報に対応させて顔画像データを記憶させるときに、別人の顔画像データが記憶されてしまうことを防止できる。被撮影者が新規に撮影される場合には、撮影で得た顔画像データ又は該顔画像データから抽出した識別情報を、次の同じ被撮影者を撮影するときの本人確認のために記憶すれば良く、また、本人確認がなされた場合には、そのときの撮影結果を本人確認用として新たに記憶させるようにすれば良い。

#### 【0014】

【実施例】以下に本発明の実施例を説明する。図1は本発明にかかる顔画像撮影装置の実施例の基本システムを示すブロック図である。この図1において、顔画像撮影手段1は、ビデオカメラ等の被撮影者の顔画像を光電変換して撮影できるものである。

【0015】ここで、前記顔画像撮影手段1を、本出願人が先に特願平4-177156号で提案したオートフレーミング機能を備えたものとすれば、撮影作業の無人化も可能となる。前記オートフレーミング機能とは、撮影された画像内における被写体の位置(画面上端から被写体の頭部までの距離、被写体の中心位置など)を検知し、該検知結果に基づいて画面内の所定位置に被写体が位置するようにカメラの向きを変えるか、又は、広範囲に撮影された画像から被写体が所定位置となる画像を切出して、画面内の一定位置に被写体が位置する画像データを得る機能である。

【0016】また、顔画像の信号は、後述する画像処理のためにデジタル信号であることが好ましく、顔画像

撮影手段1がアナログ画像信号を出力する構成である場合には、別途A/D変換器を設け、顔画像撮影手段1から出力されるアナログの画像信号を前記A/D変換器でデジタル信号に変換させるようにすると良い。本人情報入力手段2は、前記顔画像撮影手段1により撮影された顔画像に基づいて顔写真入りのIDカードを作成する場合に、本人の住所、氏名、所属、資格内容などのIDカードに記録する各種文字情報を入力するための手段である。

【0017】この本人情報入力手段2は、オペレータが直接操作して前記文字情報を入力するキーボード、タッチパネル等のマン・マシン・インターフェースで構成させることが一般的であるが、IDカード発行の申請書（新規申請又は更新申請）において前記文字情報が記載されている部分をイメージデータとして読取るイメージスキャナや、予め前記文字情報をコード化して記憶した記憶媒体から個人識別番号（以下、ID番号と略す。）を検索情報として必要文字情報を呼び出す装置などで構成させることもできる。

【0018】但し、上記本人情報入力手段2は、IDカードを作成する場合に必要であり、本人のものであると確認された顔画像データのみを必要とする場合には省略できる。また、ID番号入力手段3（検索情報入力手段）は、前記顔画像撮影手段1で撮影される被撮影者に対応するID番号を入力する手段であり、前記文字情報の場合と同様に、キーボード等によってオペレータ（又は被撮影者）が直接入力する構成としたり、IDカード作成の申請書に文字として記録されたID番号をイメージとして読み取った後に、文字認識技術を用いてID番号をコード化したり、また、申請書にID番号がバーコードとして記録される場合にはバーコードリーダーで読み取って入力させることができる。

【0019】申請書からID番号を読み取る構成とすれば、例えば申請者が顔画像撮影手段1による撮影を受けるときに読取り装置に申請書をセットすることにすれば、ID番号の入力ミスや撮影の順番に対してID番号の入力順がずれてしまうことなども防止でき、自動化に適している。前記顔画像撮影手段1、本人情報入力手段2、ID番号入力手段3で得られた顔画像データ、文字情報、ID番号は、画像処理手段4に送られる。

【0020】前記画像処理手段4では、後述するようにして、入力された顔画像データがID番号に対応する顔画像であるか否か、換言すれば、被撮影者が本人であるか否かを判定し、本人であることを確認した場合にのみ、前記顔画像データ、文字情報、ID番号をIDカード作成手段5に出力する。そして、前記IDカード作成手段では前記入力された各種情報に基づいて顔写真入りのIDカードを作成する。

【0021】また、IDカードの作成を必要とせず、本人であると確認された顔画像のデータをファイリングさ

せる場合、画像処理手段4に対しては撮影された顔画像のデータとID番号とが入力され、本人の確認が行われた場合には、前記ID番号と顔画像データとを対にしてファイリングシステム6（顔画像データ記憶手段）に記憶させる。

【0022】尚、前記IDカード作成手段5によるIDカードの作成と並行して前記ファイリングシステム6に顔画像データを記憶させる構成としても良い。上記画像処理手段4における本人確認のために、識別情報記憶手段7が設けられている。該識別情報記憶手段7には、ID番号を検索情報として顔画像の識別情報が記憶され、前記画像処理手段4では、入力された顔画像データから識別情報を抽出する一方、入力されたID番号に基づいて前記識別情報記憶手段7から対応する識別情報を呼出し、前記両識別情報の一致・不一致を判定することで、撮影された顔画像がID番号に対応する本人のものであるか否かを検出する。

【0023】前記IDカード作成手段5は、例えば前記顔画像データ、文字情報、ID番号をIDカードの所記フォーマットに従って編集処理して、作成するIDカードのイメージデータを作成し、該イメージデータをプリンタに出力してIDカードを作成するものである。また、前記ファイリングシステム6は、ハードディスクや光ディスクなどを記憶媒体とするものであり、本システムに付設されたものであっても良いが、例えばホストコンピュータに組み込まれたものであっても良い。

【0024】次に図2に従って、前記画像処理手段4の構成及び画像処理手段4における本人確認の様子を説明する。図2に示すように、前記画像処理手段4は、識別情報抽出手段11、識別情報比較手段12、一時記憶手段13を含んで構成される。前記識別情報抽出手段11は、顔画像撮影手段1から出力された顔画像データから顔画像の特徴を示す識別情報を抽出し、該抽出した識別情報をID番号と共に識別情報比較手段12に出力する。

【0025】識別情報比較手段12は、入力されたID番号に対応する識別情報を前記識別情報記憶手段7から検索して求め、該記憶手段7から検索して求めた識別情報と、実際の撮影画像から抽出した識別情報とを比較する。ここで、前記識別情報記憶手段7には、前記ID番号に対応する本人の顔画像の特徴を示す識別情報が予め記憶されており、被撮影者がID番号に対応する本人である場合には、撮影された顔画像から抽出した識別情報（図2に示す新識別情報）と、記憶手段7からID番号に基づいて検索して求めた識別情報（図2に示す旧識別情報）とは一致するはずである。

【0026】従って、前記比較の結果、顔の特徴が異なり両識別情報が不一致であると判定される場合には、ID番号に対応する本人とは異なる人物が被撮影者となっていることになり、この場合には、前記比較手段12は被撮影者が別人であることを示す不一致信号を発する。一

方、顔の特徴が一致し両識別情報が一致する場合には、正しく本人が被撮影者となっていることになるから、この場合には、前記比較手段12は本人確認が行われたことを示す一致信号を発する。

【0027】一時記憶手段13は、入力された前記顔画像データ、文字情報、ID番号を、前記識別情報比較手段12から判定結果（一致信号又は不一致信号）が出力されるまで一時的に記憶するものである。そして、前記比較手段12から一致信号が出力されたときには、本人確認がなされたことになるから、記憶している顔画像データ、文字情報、ID番号をIDカード作成手段5に出力し、正しく本人が撮影された顔画像データに基づいてIDカードを作成させる。

【0028】一方、前記比較手段12から不一致信号が出力されたときには、今回の撮影で得た顔画像は本人のものではないから、かかる顔画像データに基づいて顔写真付きのIDカードを作成すべきではなく、記憶している顔画像データ、文字情報、ID番号を前記IDカード作成手段5に出力することを停止し、本人のものではない顔写真が入ったIDカードが作成されてしまうことを防止する。

【0029】従って、前記一時記憶手段13は、本実施例において、顔画像データ出力制御手段としての機能を備えている。また、前記一時記憶手段13は、上記IDカード作成手段5に対する出力制御と同様に、ファイリングシステム6に対して本人確認がなされたときのみ顔画像データを出力し、本人のものではない顔画像データがストックされることを回避する。

【0030】ここで、上記のようにして顔画像の本人確認を行う本実施例のシステムにおける処理の流れを図3及び図4のフローチャートに従って説明する。図3のフローチャートは、IDカードの作成を新規に申請した場合の処理を示し、まず、申請者の顔画像を顔画像撮影手段1で撮影し（S1）、該撮影結果及びその他のID情報を一時記憶手段13に記憶させる（S2）。そして、該一時記憶手段13の記憶内容に基づいてIDカード作成手段5でIDカードを作成させる（S3）。

【0031】IDカードを作成しない場合には、又は、IDカードの作成に並行して顔画像データを記憶させる場合には、前記顔画像データをID番号と共に、ファイリングシステム6に記憶させる。一方、前記撮影で得た顔画像データから顔の特徴を示す識別情報を抽出し（S4）、該抽出された識別情報を、前記IDカード新規発行時に付与された個人識別番号と共に識別情報記憶手段7に記憶させる（S4）。

【0032】即ち、新規申請時には、ID番号と、該ID番号に対応する顔画像とを特定させる作業を行うものであり、前記S4の機能が、識別情報新規登録手段に相当することになる。そして、更新申請時には、ID番号の情報に基づいて記憶されている本人の顔画像の特徴

（識別情報）を呼出し、更新申請をした者の顔画像の特徴と、前記ID番号に対応する顔の特徴とを比較することで、更新申請者が本人であるか否かを判別し、IDカードの不正取得を防止する。

【0033】前記更新申請時の処理を、図4のフローチャートに示してある。更新申請時にも新規申請時と同様に、申請者の顔画像を撮影し（S11）、該撮影で得た顔画像データを一時的に記憶させるが（S12）、かかる記憶データを直ちにIDカード作成手段5に出力せず、以下の本人確認を行わせる。まず、今回撮影された顔画像データから識別情報(2)を抽出し（S13）、該抽出データを一旦記憶手段7にID番号と共に記憶させる（S14）。

【0034】一方、予め記憶手段7に記憶されているID番号に対応する識別情報(1)を呼出し（S15）、今回の撮影で得た識別情報（更新申請者の顔の特徴）と、本人の顔の特徴を示すデータとして記憶手段7に予め記憶されている識別情報とを比較する（S16）。ここで、前記識別情報が一致しない場合には、更新申請者が本人でないことになり、この場合、前記撮影で得た顔画像データに基づいてIDカードを作成させると、本人ではない別人の顔写真が入ったIDカードが不正に作成・発行されることになってしまうので、不正行為があるものと判断し、IDカードの作成を行わない（S17）。また、上記不正行為が発覚した場合には、IDカードの作成を停止させると共に、警告を発するようにしても良い。更に、前記記憶手段7に記憶させた今回撮影の顔画像データの識別情報は、ID番号に正しく対応するものではないから、前記識別情報は消去させると良い。

【0035】一方、前記識別情報の比較によって更新申請者が正しく本人であると判定されたときには、通常にIDカードの作成を実行させる（S18）。また、この場合、前記記憶手段7に記憶させた今回撮影の顔画像データの識別情報は、本人のものであり、然も、顔の特徴を示す最新データであるから、それまでに同じID番号に対応して記憶されていた識別情報を消去して（S19）、次回の更新申請時には、今回の撮影で得た識別情報に基づいて本人確認させるようにする。かかる機能が、識別情報更新手段に相当し、上記のように更新時に新たに撮影された本人の顔画像の特徴を記憶させれば、本人の特徴が年月と共に変化しても識別精度を確保できることになる。

【0036】顔画像データを前記ファイリングシステム6に記憶させる構成の場合には、本人であることが確認されたときのみ、顔画像データの記憶を行わせる。このように本実施例によると、顔画像の撮影を行うときに、例えば申請書に貼付された顔写真と被撮影者とを見比べて本人であるか否かを確認する必要がなくなり、本人確認作業の自動化によって撮影処理の効率を向上させることができると共に、別人に対して不正にIDカード

が発行されてしまうことを安定的に回避できるようになる。

【0037】尚、前記識別情報の消去は、呼出しを行わせないという意味合いであり、物理的にデータを消去する必要は必ずしもない。また、上記では、本人であると確認された顔画像の識別情報を逐次更新して記憶させる構成としたが、全てデータとして残すようにしても良く、例えば更新期間が短い場合には、本人に対応する複数の識別情報から本人の標準的な特徴を示す識別情報を設定し、これを本人確認に用いることも可能である。

【0038】更に、上記実施例では、識別情報の検索情報をID番号としたが、ID番号に限定されるものではなく、氏名などの他の情報であっても良い。また、上記実施例では、本人を撮影して得た顔画像データから抽出された識別情報を、本人確認用としてID番号に対応させて記憶手段7に記憶させる構成としたが、特に、顔画像データを記憶させるファイリングシステム6を備える構成では、本人確認のときに、記憶されている本人の顔画像データを呼出し、該顔画像データから抽出した識別情報と、新たに撮影された顔画像データから抽出された識別情報とを比較させるようにしても良い。

【0039】上記のようにファイリングシステム6に記憶される顔画像データをそのまま本人確認用データとして用いる場合には、図5に示すように、前記識別情報記憶手段7を省略することができ、図6に示すように、ファイリングシステム6からID番号に基づいて呼び出した顔画像データ（旧顔画像データ）を、識別情報抽出手段11に出力させ、前記旧顔画像データから本人確認用の識別情報を抽出させるようにする。

【0040】そして、新たに本人のものであると確認された顔画像データを、それまでにファイリングシステム6に記憶されていた顔画像データに代わる最新値として記憶させる構成とする。ところで、前記識別情報の抽出及び該識別情報の比較に基づく本人確認は、公知の種々の顔画像識別法を用いることが可能であるが、例えば入力画像からエッジ画像を生成し、輪郭テンプレートを用いて目、口などの位置・形状を求め、これにより目の両端、目頭など個人性を表すと思われる特徴点を自動抽出し、得られた特徴点を基に個人識別を行う手法（画像電子学会研究会予稿 92-01-05 「輪郭テンプレート法による顔画像の個人識別」角 義恭、中川 雅通、登 一生、前原 文雄 松下電器電子機器基礎研究所 参照）を用いることができる。

【0041】前記個人識別の手法は、具体的には、図7のフローチャートに示すような流れに沿って行われる。まず、入力画像（S21）に対して輝度変換処理を施して（S22）、濃淡画像、更には、エッジ画像を生成する（S23）。次いで、前記エッジ画像に対し輪郭テンプレートをマッチングさせて、顔の各部品の候補領域を導出し、輪郭テンプレートをエッジ部分の強度に合わせて変

形する（S24）。

【0042】そして、上記処理で得られた輪郭テンプレートから顔の特徴点を導出する（S25）。前記特徴点が前記識別情報に相当することになる。ここで、個人識別の前処理として、顔を円筒モデルで近似して、顔の左右方向の回転を補正する（S26）。次に、前記得られた特徴点データに対し、拡大縮小処理を行いながら（S27）、標準パターン（上記実施例で記憶手段7に記憶される識別情報）との距離を算出する（S28）。そして、全ての標準パターンとのマッチングを行い、距離最小の画像（標準パターン）を識別結果として出力する（S29）。

【0043】上記では、複数人の標準パターン（識別情報）を記憶しておいて、識別対象である入力画像から抽出した特徴点が前記複数の標準パターンのどれに最も近いかを判定させるから、多くの処理時間を必要とすることになる。しかしながら、上記実施例では、前記標準パターンの中から該当するはずであるパターン（本人の特徴）のみをID番号で呼出して識別させるから、十分に短い処理時間で識別させることが可能である。また、上記のように本来一致するはずの標準パターンを呼び出して比較させるから、一致度の判定基準を高く設定して、他人の顔画像を撮影したときの識別率を大幅に向上させることが可能である。

【0044】尚、上記実施例では、IDカード作成手段5が、IDカード用のイメージデータを画像処理で作成し、該イメージデータに基づいてプリンタでIDカードを作成するシステムであったが、例えば銀塩写真感光材料上に文字情報と本人の顔画像とを同時に露光させて記録してIDカードを作成するシステムであっても良く、この場合は、前記露光装置の部分に前記顔画像撮影手段1を付設させ、上記実施例のシステムで本人が確認されたことを撮影者に知らせるようにし、撮影者が本人確認の作業から解放され撮影のみに集中できるようにすることができる。

【0045】また、予め記憶させておいた本人の顔画像データから識別情報を抽出し、これと新規に撮影された顔画像データから抽出した識別情報とを比較させて、本人確認を行わせる場合には、不一致の識別結果が出たときや識別不能の場合に、前記記憶されている本人の顔画像と、新たに撮影した顔画像とを並べて表示装置に表示させ、かかる表示に基づいて作業者に目視で確認させるようにしても良い。

【0046】

【発明の効果】以上説明したように本発明にかかる顔画像撮影装置によると、例えば顔写真入りのIDカードを作成する場合に、撮影する被撮影者が本人であるか否かを自動的に判定できるようになり、本人であるか否かを作業者が確認する場合に比べて、撮影処理の効率を向上させつつ、然も、別人を撮影した結果が利用されること

を回避できるようになるという効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明にかかる顔画像撮影装置の実施例の基本構成を示すブロック図。

【図2】同上実施例で本人確認を行う構成を示すブロック図。

【図3】同上実施例で新規申請時の処理を示すフローチャート。

【図4】同上実施例で更新申請時の処理を示すフローチャート。

【図5】識別情報の記憶構成を簡略した第2実施例を示すブロック図。

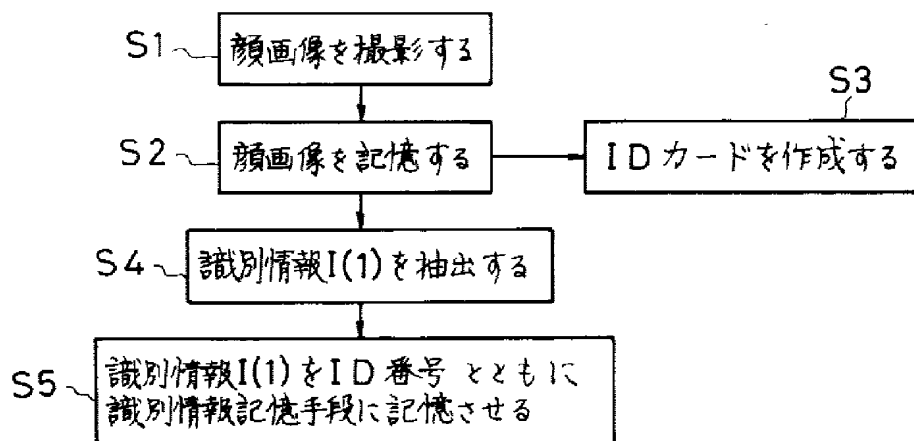
【図6】同上第2実施例で本人確認を行う構成を示すブロック図。

【図7】輪郭テンプレート法による個人識別を説明するためのフローチャート。

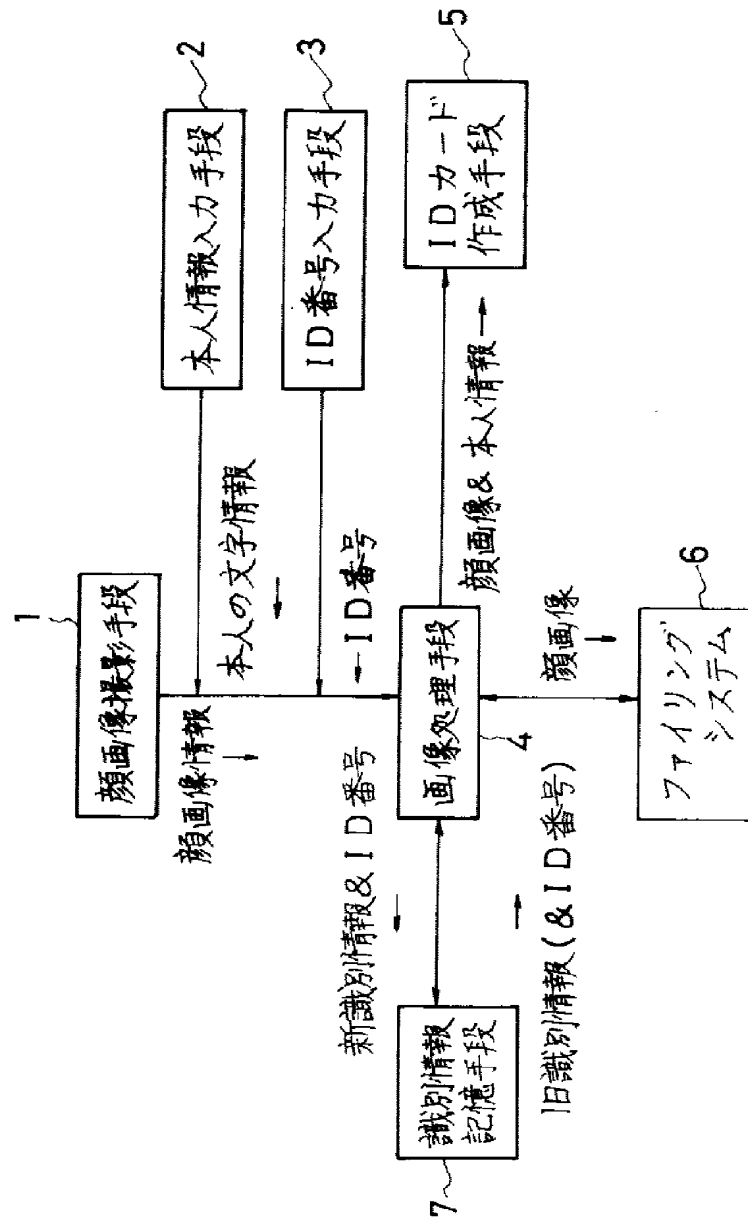
【符号の説明】

- |    |            |
|----|------------|
| 1  | 顔画像撮影手段    |
| 2  | 本人情報入力手段   |
| 3  | ID番号入力手段   |
| 4  | 画像処理手段     |
| 5  | IDカード作成手段  |
| 6  | ファイリングシステム |
| 10 | 7 識別情報記憶手段 |
| 11 | 識別情報抽出手段   |
| 12 | 識別情報比較手段   |
| 13 | 一時記憶手段     |

【図3】

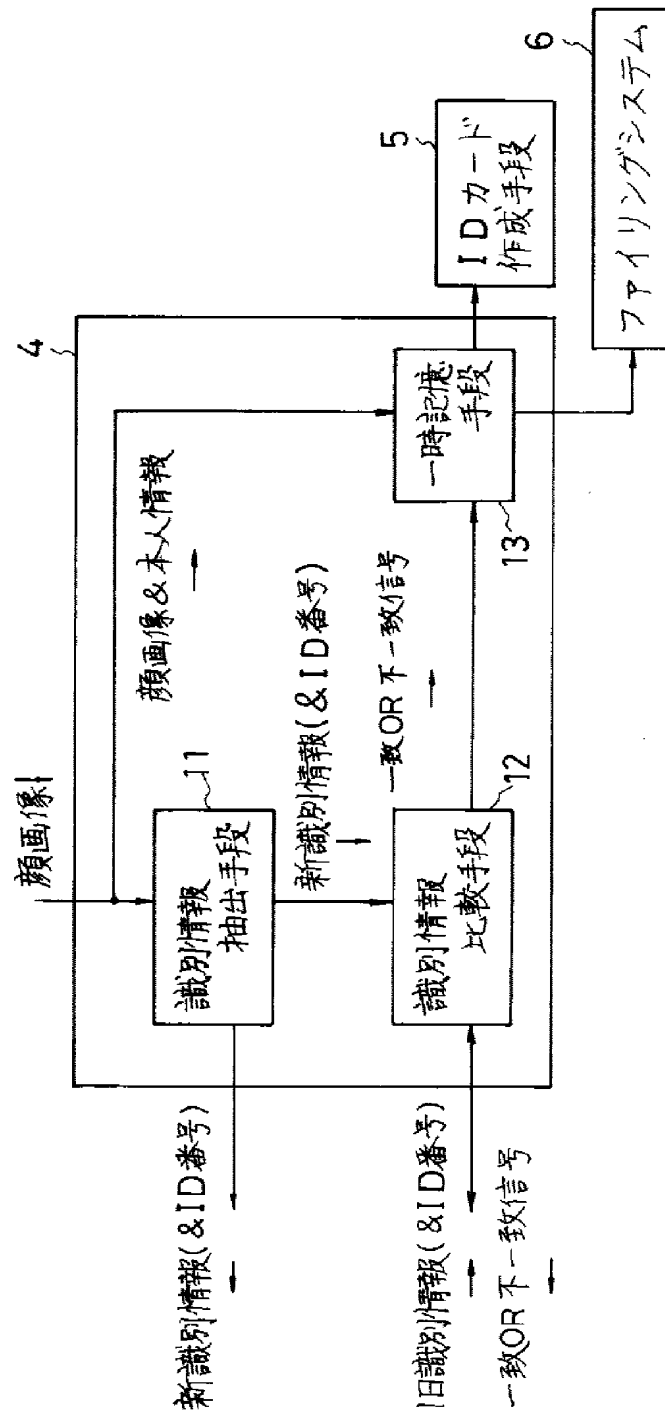


【図1】

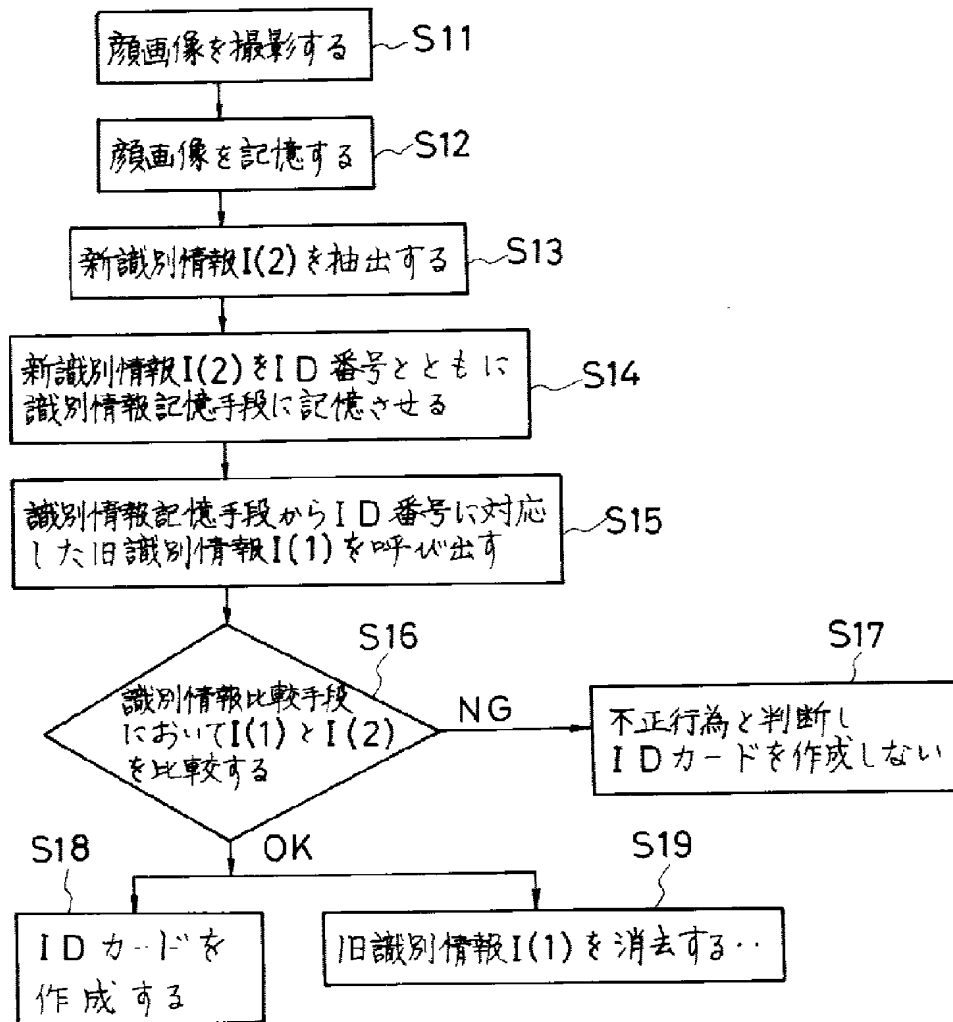




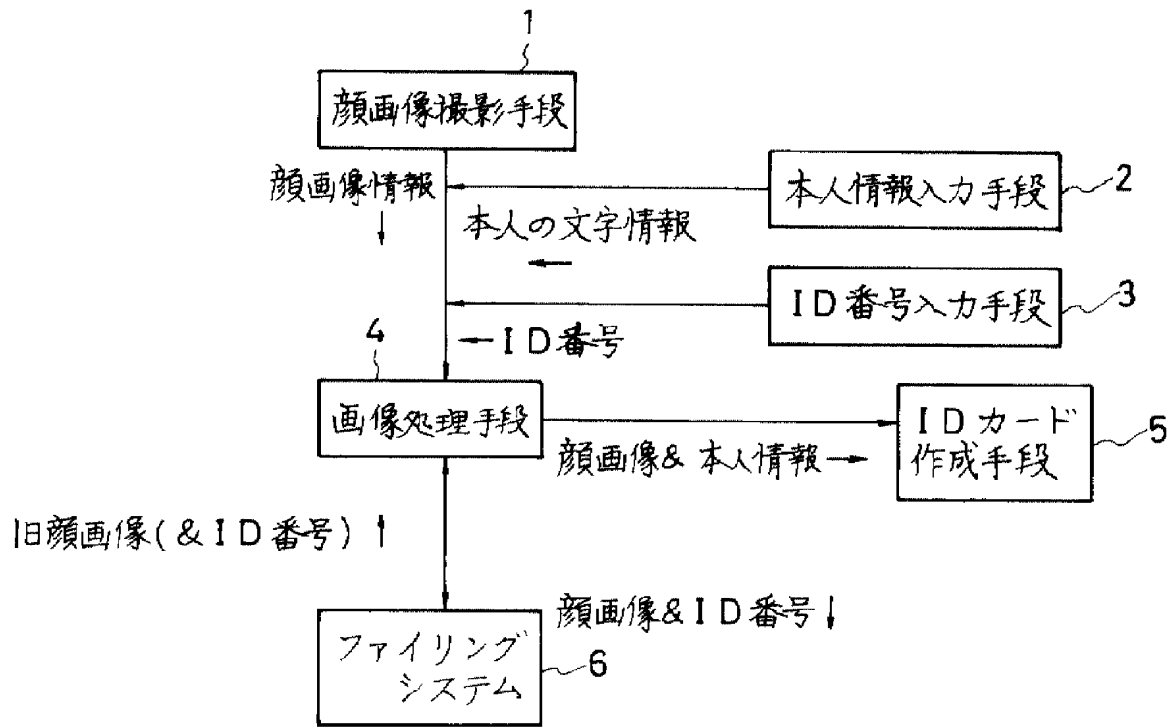
【図2】



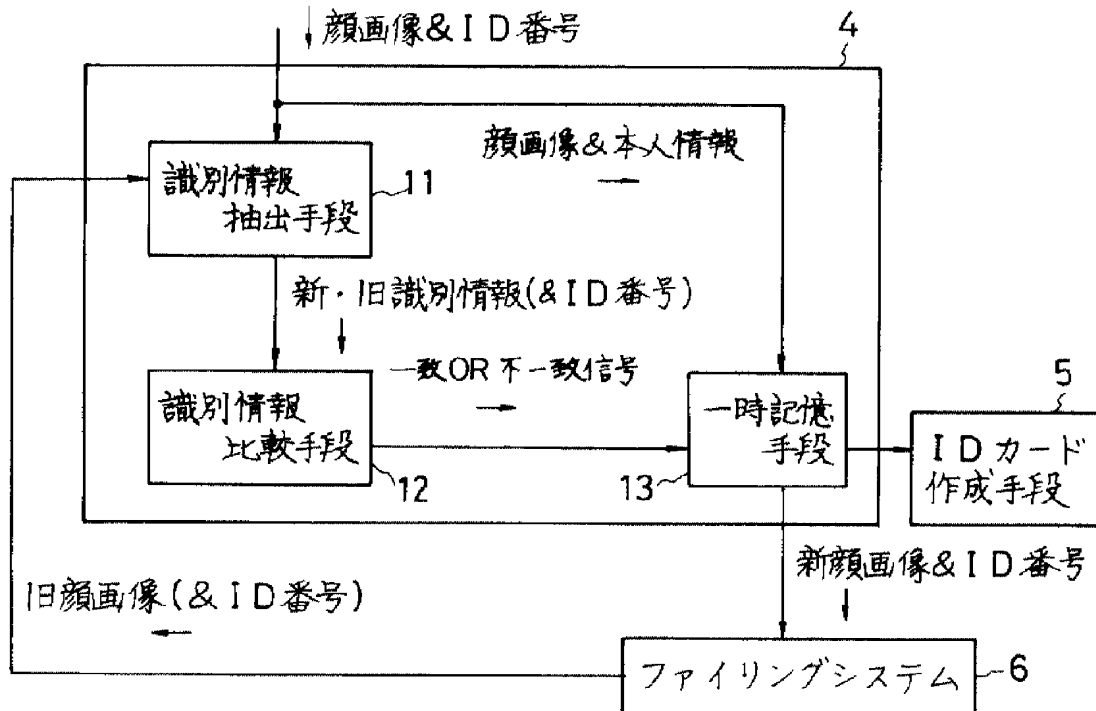
【図4】



【図5】



【図6】



【図7】

